

Droogte nauwkeurig in beeld met bodemvochtbepalingen vanuit satellieten

Het Amersfoortse bedrijf NEO, actief in geomatica en aardobservatie, lanceerde onlangs het monitoringssysteem DRYMON. Het registreert dagelijks en wereldwijd het actuele bodemvocht nauwkeurig met behulp van satellieten. Perioden van droogte zijn hierdoor wellicht vroegtijdig te identificeren. Het kwantificeren van de ernst van de situatie gebeurt in het vroegst mogelijke stadium. Het is namelijk de uitdroging van de bovengrond die de radar meet.

Nog voordat schadelijke effecten zichtbaar zijn aan vegetatie en grondwaterstanden, is een vroegtijdige waarschuwing voor droogte af te geven. Het systeem waarschuwt daarnaast ook voor bodemverzadiging tijdens natte perioden.

Informatie over de bodemvochtigheid kan van doorslaggevende aard zijn bij het nemen van maatregelen. Met deze inzichten weet men of gewassen onder optimale bodemvochtomstandigheden groeien. Daarmee kan sturend opgetreden worden, om toch de maximale oogstopbrengsten te verkrijgen. Ook het peilbeheer is gebaat bij de beschikbaarheid van bodemvochtinformatie. Deze

informatie is om te zetten naar het actuele bergingsvermogen van de bodem. Ook het inzichtelijk maken van risico's die verbonden zijn aan verdroging, zoals dijkinstabiliteit en bodemdaling, worden mogelijk gemaakt door het monitoren van bodemvocht.

DRYMON haalt bodemvochtinformatie uit de waarnemingen van radarsensoren aan boord van METOP-satellieten. Het operationele karakter van deze meteorologische satellieten garandeert DRYMON gegevens tot 2020. Het uitgezonden radarsignaal dringt door de dikste wolken heen. Het is dus ook mogelijk onder regenachtige of bewolkte omstandigheden te meten. Het gereflec-

teerde radarsignaal bevat de ruwe informatie over water in de bodem. Met DRYMON wordt het signaal omgezet naar de bodemvochtigheid van de bovengrond. Hieruit komt een schatting van de actuele bergingscapaciteit van de bodem.

Gecombineerd met actuele en voorspelde neerslaggegevens geeft DRYMON op tijd inzicht in komende bergingsproblemen. De METOP-satellieten hebben al vijf jaar nauwkeurig gegevens verzameld. Het achteraf analyseren van kritische situaties ter verbetering van toekomstige beslissingen is nu mogelijk. DRYMON is een stabiele informatiebron.

Mede om die reden is NEO ook benaderd om een belangrijke bijdrage te leveren aan SAT-WATER. Hierin werkt een groeiend aantal waterschappen samen met adviesbureaus, bedrijven en kennisinstututen om beter en eerder te kunnen reageren op aankomende periodes van waterschaarste of -overschot. Daarbij wordt gebruik gemaakt van satellietbeelden en -data. Een concrete toepassing waar SAT-WATER hard aan werkt, is een droogtemonitor die de actuele bergingscapaciteit nauwkeurig bijhoudt.

Door het slim combineren van uiteenlopende informatiebronnen en door deze goed te ontsluiten komt de juiste informatie eerder op het bureau van de beheerder. Zo is de Nederlandse overheid dit jaar begonnen met het centraal inkopen van actuele satellietopnamen. Deze beelden worden als open data ontsloten via het Nationale Satellietdataportaal. NEO werkt dit ruwe beeldmateriaal op tot hoogwaardige resolutiebeelden, die worden ontsloten op Satellietbeeld.nl. Waar DRYMON een verdroging van de bodem aangeeft, kunnen satellietbeelden de situatie nauwkeuriger bekijken. Wanneer de verdroging doorzet, verdort de vegetatie. Dit effect zal zichtbaar zijn in zowel het beeldmateriaal als de beeldafgeleide vegetatie-index. De combinatie van DRYMON en Satellietbeeld.nl geeft de ernst en het gevolg van droogtes aan.

Ook aan de natte kant van het spectrum bieden DRYMON en het Nationale Satellietdataportaal mogelijkheden. Door DRYMON aangegeven natte gebieden kunnen met de satelliet geïnspecteerd worden en wateroverlast of overstromingen zijn eerder in kaart te brengen.

Voor meer informatie: www.drymon.biz, www.spaceoffice.nl/nl/Satellietdataportaal, www.satellietbeeld.nl.

De kaart toont het percentage bodemvocht op 20 november 2011, volgens DRYMON het droogste moment van die maand. De grafiek laat het verloop zien van het bodemvocht tijdens het najaar van 2011. Het droogste moment was begin oktober.

